Sur les Gekkonidae *fossiles.*

Par Robert Hoffstetter.

Les *Gekkonidae s. l.* (incl. *Eublepharidae*) constituent, avec la petite famille des *Uroplatidae*, un groupe naturel, bien individualisé, qui correspond à la section des *Gekkota* (= *Gekkotii* Latreille, 1825).

Au point de vue ostéologique, la section est remarquablement homogène. On pourrait, pour chaque os, définir un style du groupe, mais une telle étude nécessiterait un cadre plus large que celui de la présente note.

Le crâne, notamment, a un aspect particulier et bien constant. Ses caractéristiques les plus marquantes sont la disparition de l'arc postorbital par réduction du jugal, celle de l'arc postfrontosquamosal par absence du squamosal, et enfin, en relation avec la réduction des ectoptérygoïdes, le grand écartement des ptérygoïdes entraînant une vaste lumière médiopalatine. Les pariétaux sont presque toujours pairs ; G.-A. Boulenger avait voulu voir dans leur fusion exceptionnelle un caractère propre aux Eublépharidés. En fait, comme l'a montré G.-K. Noble [1], il existe des Eublépharidés (vertèbres procoeles) à pariétal pair (*Lathrogecko xanthostigma* Noble et *Lepidoblepharis Barbouri* Noble) et des Gekkonidés *s. s.* (vertèbres amphicœles) à pariétal impair (*Phyllodactylus siamensis* Boulenger). On verra plus loin que le nouveau genre proposé, *Macrophelsuma*, appartient à cette dernière catégorie. Par ailleurs, la fusion des nasaux en un os impair était considérée par G.-A. Boulenger et Ch.-L. Camp comme propre aux Uroplatidés : or j'ai pu observer que le caractère se retrouve chez *Phelsuma*, qui est un vrai Gekkonidé.

La colonne vertébrale est très généralement de type amphicœle, et c'est la seule section des Sauriens qui ait conservé cette disposition archaïque. Seuls les anciens Eublépharidés de Boulenger, auxquels il faudrait rattacher les genres *Lathrogecko*, *Lepidoblepharis* et *Sphacrodactylus* (cf. Noble, 1921), présentent des vertèbres procœles. Mais ces vertèbres restent de type primitif, avec des centra étranglés au milieu et élargis aux extrémités, de petits condyles et quelques intercentra persistants. Ce caractère permet-il de séparer les Eublépharidés des Gekkonidés ? Il ne le semble pas. Pour G.-K. Noble, les Eublépharidés ont une origine poly-

1. G.-K. Noble, *American Museum Novitates*, **1921**, n° 4, New-York.

phylétique ; ils comprennent des séries indépendantes, dérivées de divers Gekkonidés par évolution parallèle de leur type vertébral.

Les Uroplatidés, par contre, sont bien caractérisés par la réduction de l'interclavicule, par la clavicule grêle, non dilatée proximalement et par les os des membres allongés ; tous ces caractères squelettiques s'accompagnent d'une grande réduction de la musculature du tronc. Ce sont cependant des animaux bien proches des Gekkonidés, qui n'ont pas dû se séparer depuis longtemps de la souche commune.

Alors que les Uroplatidés sont cantonnés à Madagascar et à Nossi-Bé, les Gekkonidés *s. l.* sont présents dans toutes les régions biogéographiques, y compris les domaines isolés (Hawaï, Polynésie, Nouvelle-Zélande, Australie, Madagascar, Mascareignes, Ste-Hélène, Galapagos) et leur extension actuelle ne paraît limitée que par le climat qui doit être au moins tempéré chaud. Ils sont surtout abondants dans les régions indo-malaise et australo-papoue. A côté de genres largement cosmopolites, comme *Gymnodactylus* et *Hemidactylus*, on trouve des formes endémiques dans chaque grande région biogéographique.

Tout indique une famille ancienne, qui dérive peut-être des Ardéosauridés jurassiques. Mais la paléontologie n'a pas encore pratiquement jeté de lumière sur l'histoire du groupe. Sans doute cette lacune tient-elle à la petitesse et à la fragilité des os de ces animaux, difficiles à conserver et à récolter.

Pour tenter de mettre au point nos connaissances sur les Gekkonidés fossiles, je considérerai trois groupes successifs.

I. Formes fossiles du Tertiaire français.

J'ai retrouvé quelques restes de Gekkonidés dans les gisements français, du Lutétien au Vindobonien moyen.

a. — **Rhodanogekko Vireti**[1] gen. et sp. nov. (fig. 1).

Les collections du Muséum de Lyon contiennent, provenant du Sidérolithique lutétien de Lissieu (Rhône), un frontal que je figure ici. Son appartenance aux Gekkonidés n'est pas douteuse, car seule cette famille présente des frontaux soudés en un os impair et formant, par leurs *partes descendentes* soudées en bas, un tube complet autour du tractus olfactif. Les caractères originaux du fossile consistent dans l'étroitesse de la partie interorbitaire et surtout dans la présence de tubercules irréguliers à la face supérieure indiquant, sinon la présence d'ostéodermes, du moins l'existence

1. Dédié à M. Viret, Directeur du Muséum de Lyon.

d'adhérences dermiques avec les os du crâne. Les os craniens des Gekkonidés modernes sont au contraire parfaitement lisses. On distingue bien les faces d'insertion des pariétaux, des

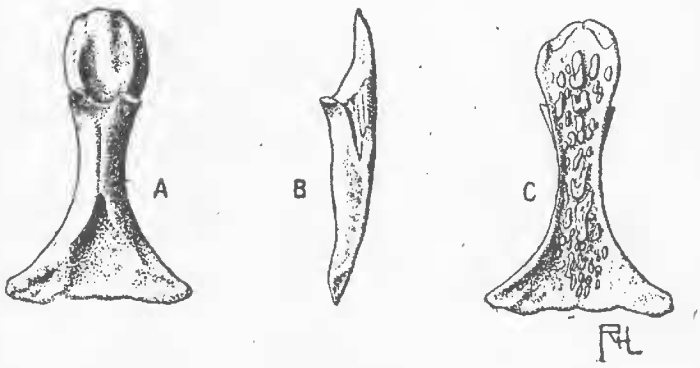

Fig. 1. — *Rhodanogekko Vireti* × 1,5.
Frontal : faces ventrale (A), latérale gauche (B) et dorsale (C) (Coll. Mus. Lyon).

nasaux, des préfrontaux et postfrontaux ; ces deux derniers os étaient largement séparés, de sorte que le frontal prenait une part importante à la limite supérieure de l'orbite.

b. — **Cadurcogekko Piveteaui** [1] gen. et sp. nov. (fig. 2).

= *Amphignathodon sp.* Piveteau 1927 [2] *part.* : fig. 1 et 1a, *non* fig. 2 et 2 a.

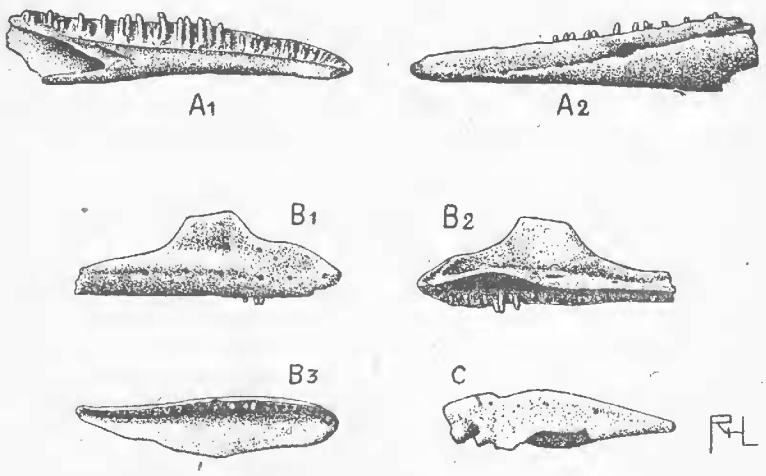

Fig. 2. — *Cadurcogekko Piveteaui* × 1,5.
A : dentaire gauche, faces interne (A_1) et externe (A_2).
B : maxillaire droit, faces externe (B_1), interne (B_2) et ventrale (B_3).
C : autre maxillaire droit, face supérieure.
(Coll. Labor. Paléont. Muséum).

J'ai déjà signalé [3] que le dentaire figuré par J. Piveteau et rapproché par l'auteur d'un crâne d'Anoure appartenait en réalité à

1. Dédié à M. le Prof. Piveteau, de la Faculté des Sciences de Paris.
2. J. Piveteau, *Ann. Paléontologie*, **16**, p. 63, pl. VIII, Paris, 1927.
3. Communication à la *Soc. Géol. Fr.*, 28 mai 1945. *Sous presse au Bulletin.*

un Gekkonidé. Je donne ici une nouvelle figure du type retrouvé dans les collections de paléontologie du Muséum. Au total, je connais, provenant des Phosphorites du Quercy (Éocène supérieur ou Oligocène), 4 dentaires gauches et 3 droits, plus ou moins incomplets. Ces os ont bien la morphologie de ceux des Gekkonidés. Ils sont longuement refermés en un tube autour du cartilage de Mëckel. La face externe porte un sillon sur le parcours duquel s'ouvrent les foramens pour la sortie des branches du nerf alvéolaire inférieur. Les dents pleurodontes, nombreuses, serrées, cylindriques, grêles, cœlodontes sont du type banal rencontré chez les Gekkonidés.

Je rapproche de ces dentaires quelques maxillaires incomplets (1 gauche et 2 droits) provenant des mêmes gisements et dont deux figurés ici constituent des paratypes de l'espèce. Là encore, la morphologie est bien celle des Gekkonidés, avec une lamina horizontalis très étalée sur le côté interne et avec une dentition comparable à celle dont il vient d'être question. La face externe indique un crâne déprimé comme il est de règle chez les Gekkonidés. Elle porte 2, parfois 3 rangées horizontales de foramens bien marqués.

Je ne puis affirmer que la forme fossile, qui représente une espèce distincte, n'appartient pas à un genre actuel. La classification des Gekkonidés actuels repose en effet sur la forme et l'ornementation des doigts : il en résulte une grosse difficulté pour classer les os isolés. Je crois cependant commode de proposer un nom d'attente pour la forme des Phosphorites, quitte à le faire tomber en synonymie s'il est prouvé qu'il fait double emploi avec un genre représenté aujourd'hui. Mais cette éventualité est bien improbable.

c. — **Gerandogekko Arambourgi** [1] gen. et sp. nov. (fig. 3).

Les gisements aquitaniens de Saint-Gérand-le-Puy (Allier) m'ont fourni 2 petits frontaux incomplets et un fragment postérieur de maxillaire droit provenant d'un individu plus petit. Il s'agit d'un Gekkonidé d'apparence moderne. Les os sont très minces et fragiles. Le frontal, parfaitement lisse, est légèrement déprimé à la face supérieure. Il montre aussi des faces d'insertion des pré- et postfrontaux largement séparées au-dessus de l'orbite.

Plus encore que pour la forme précédente, je garde des doutes sur l'individualité du genre proposé ici. Mais encore une fois, il est préférable de lui donner un nom particulier plutôt que de faire un rapprochement insuffisamment justifié avec un genre actuel.

1. Dédié à M. le Prof. Arambourg, Dir. du Labor. Paléont. du Muséum.

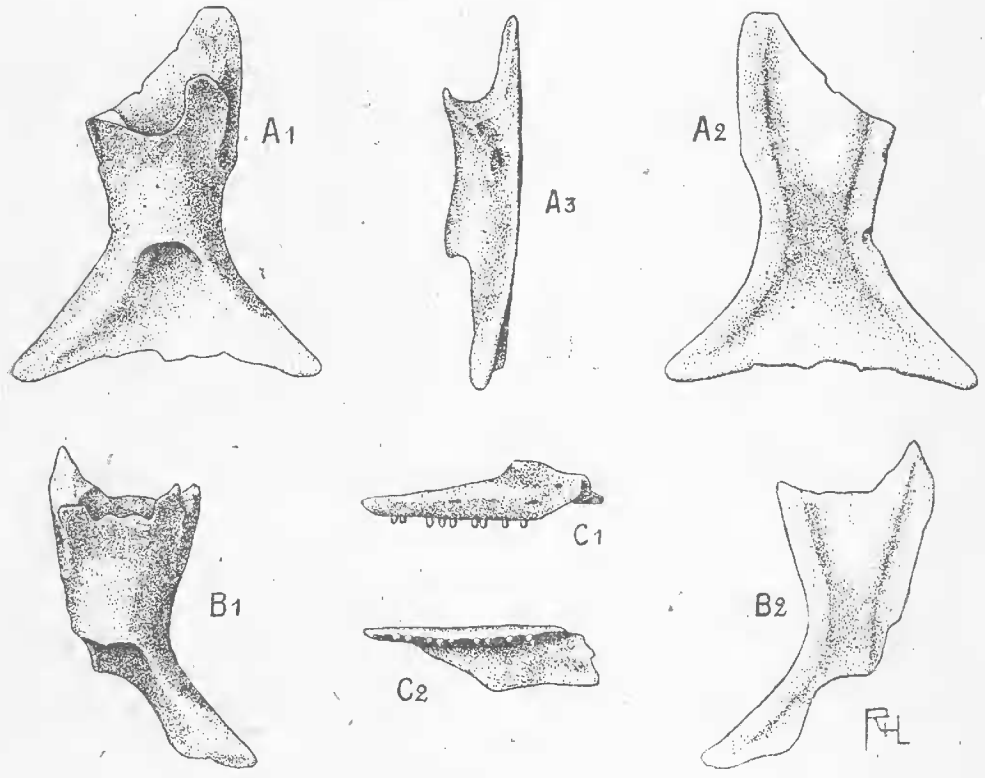

Fig. 3. — *Gerandogekko Arambourgi* × 6.
A : frontal, faces ventrale (A_1), dorsale (A_2) et latérale gauche (A_3).
B : autre frontal, faces ventrale (B_1) et dorsale (B_2).
C : partie postérieure d'un petit maxillaire droit, faces externe (C_1) et ventrale (C_2).
(Coll. Hoffstetter, Labor. Paléont. Muséum).

d. — **Gerandogekko Gaillardi** [1] nov. sp. (fig. 4).

Un petit Gekkonidé très proche du précédent mais plus petit a laissé des restes fragmentaires dans le Sidérolithique vindobonien de la Grive-Saint-Alban (Isère). J'ai retrouvé, dans les collections du Muséum de Lyon, 5 dentaires gauches et 5 droits, 1 maxillaire droit, 1 frontal et 2 vertèbres amphicœles, ces dernières provenant d'un petit individu. On y retrouve tous les caractères des Gekkonidés *s. s.* Il s'agit d'une espèce distincte de *Gerandogekko*.

II. Formes subfossiles des Iles Mascareignes.

a. — **Macrophelsuma** nov. gen. **Newtoni** (A. Günther, 1877).

= *Gecko newtonii* A. Günther 1877 [2], A. Günther 1879 [3] (foss.)
? = *Phelsuma newtonii* G.-A. Boulenger 1884 (actuel).

A. Günther a signalé quelques os d'un grand Gekkonidé recueillis à Rodriguez, avec des restes de Solitaire et de Tortues. Il a figuré

1. Dédié à M. Gaillard, ancien Directeur du Muséum de Lyon.
2. A. Günther, *Journ. Linn. Soc. Zool.*, **13**, p. 322-327, fig. 1 à 6, London, 1877.
3. A. Günther, *Phil. Trans. Roy. Soc.*, **168** (extra vol.), p. 452-456, London, 1879.

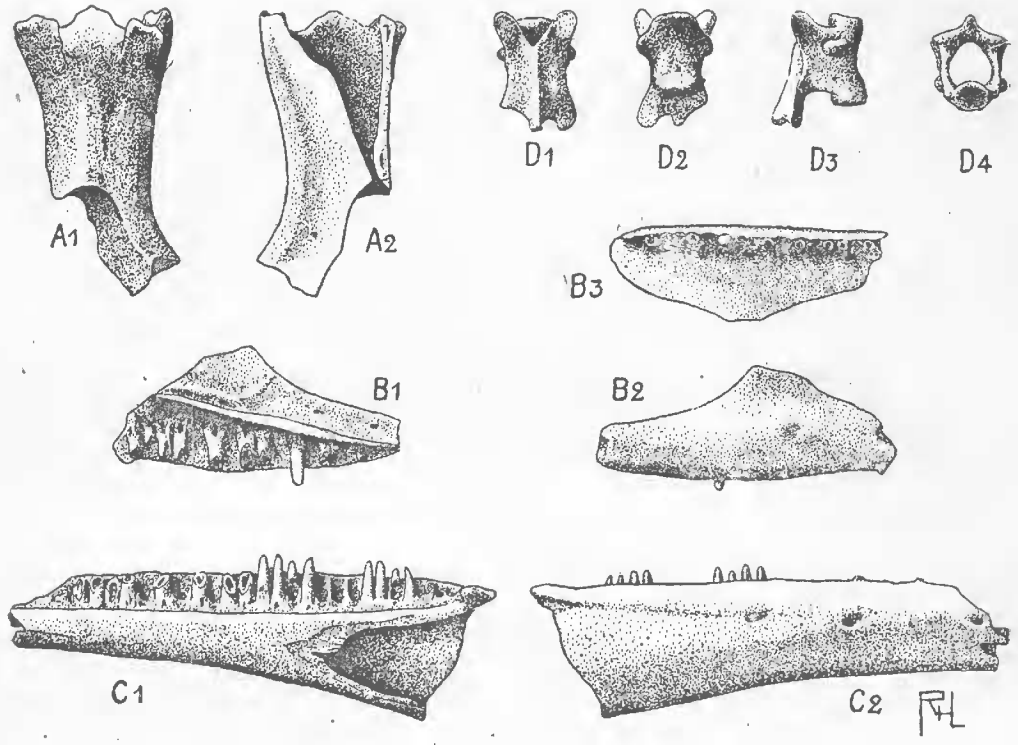

Fig. 4. — *Gerandogekko Gaillardi* × 6.
A : frontal, faces ventrale (A_1) et dorsale (A_2).
B : maxillaire droit, faces interne (B_1), externe (B_2) et ventrale (B_3).
C : dentaire droit, faces interne (C_1) et externe (C_2).
D : vertèbre dorsale, faces dorsale (D_1), ventrale (D_2), latérale droite (D_3) et postérieure (D_4).
(Coll. Mus. Lyon).

et décrit le pariétal impair, l'humérus, le bassin et le fémur, en les rapprochant de l'actuel *Gekko gecko* (L.) de l'Indo-Malaisie. Pour lui, cette forme éteinte est le lézard nocturne vu par F. Leguat à la fin du xviie siècle, lézard que pour ma part j'identifie au Scincidé *Didosaurus*. Pour G.-A. Boulenger [4], le classement du fossile est extrêmement douteux, « l'os pariétal étant simple, tandis qu'il est double chez tous les Geckoïdes connus. »

L'étude de la forme suivante, *Macrophelsuma cf. Güntheri*, rencontrée à l'Ile Maurice, et très proche de celle de Rodriguez, me permet d'affirmer qu'il s'agit bien d'un Gekkonidé, voisin de *Phelsuma* dont il se distingue surtout par la fusion des pariétaux. Je m'appuie sur ce caractère pour fonder le genre *Macrophelsuma*. Il s'agit pour moi des restes du lézard *diurne*, long d'un pied, brillamment coloré, et tant admiré par F. Leguat au temps où il abondait sur les Palmiers et les Lataniers de Rodriguez.

On notera que plus tard, en 1884, G.-A. Boulenger a décrit,

4. G.-A. Boulenger, Cat. Lizards Brit. Mus. Nat. Hist., vol. I, p. 228, London, 1885.

dans la faune actuelle de Rodriguez, un *Phelsuma newtonii*, long de 223 mm., qui, selon toute vraisemblance, représente un survivant de cette espèce en cours de disparition. Il serait toutefois nécessaire de contrôler l'identité squelettique des deux animaux avant de conclure à cette synonymie. Il est à remarquer que la forme fossile et la forme actuelle ont été toutes deux, et indépendamment, dédiées à E. Newton par A. Günther et par G.-A. Boulenger.

b. — **Macrophelsuma** cf. **Guentheri** (G.-A. Boulenger, 1885) (fig. 5).

? = *Phelsuma guentheri* Boulenger 1885 [1].

J'ai pu étudier dans l'abondant matériel de la collection Carié, provenant de la Mare aux Songes (Ile Maurice), des restes d'un grand Gekkonidé très voisin du précédent. Presque tous les os du squelette sont représentés en exemplaires multiples. Ces restes me permettent de donner ici un essai de restitution du crâne. On y retrouve tous les caractères des Gekkonidés, confirmés par la morphologie des autres os et en particulier par les vertèbres amphicœles.

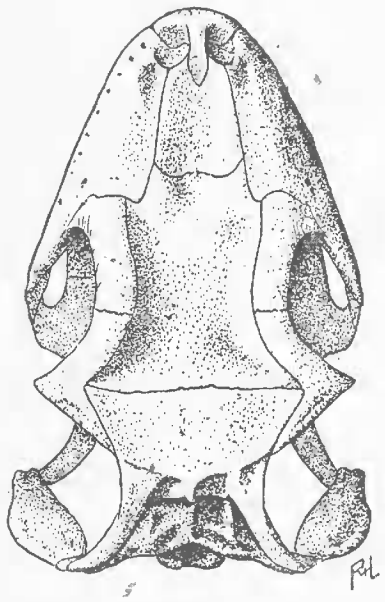

Fig. 5. — *Macrophelsuma cf. Guentheri* × 1,5.
Restitution du crâne, face dorsale, d'après Coll. Carié, Labor. Paléont. Mus. (le nasal, le tabulaire, et l'ectoptérygoïde sont inconnus).

Un caractère important rapproche le fossile de *Phelsuma*, c'est l'articulation des os préfrontal et postfrontal, excluant le frontal

1. G.-A. Boulenger, Cat. Lizards Brit. Mus. Nat. Hist., vol. I, p. 213, London, 1885.

de la bordure supérieure de l'orbite. Mais, comme dans l'espèce précédente, le pariétal est impair et ce caractère est acquis très précocement. Il s'agit encore d'un *Macrophelsuma*.

La dénomination spécifique du fossile reste douteuse. En effet, en 1885, G.-A. Boulenger a décrit un autre grand *Phelsuma*, *Ph. guentheri*, retrouvé vivant à l'Ile Ronde, près Maurice. P. Carié a procuré au Laboratoire d'Herpétologie du Muséum un exemplaire du même animal provenant de l'Ile Maurice. Il est donc très probable que là encore il s'agit de survivants de la forme fossile. Malheureusement je n'ai pu me procurer le squelette de *Ph. guentheri* pour me permettre de démontrer son identité, infiniment probable, avec l'espèce subfossile de la Mare aux Songes.

c. — **Phelsuma cepedianum** Cuvier.

Dans la même collection Carié, et provenant du même gisement, j'ai retrouvé 3 frontaux, 1 maxillaire gauche et 1 dentaire gauche, absolument identiques à ceux de l'espèce actuelle qui habite la Réunion, Maurice et Rodriguez.

d. — **Hemidactylus** cf. **frenatus** (Schlegel).

Le même matériel contient des restes d'un autre petit Gekkonidé. J'ai compté 52 frontaux, 12 capsules occipitootiques, 1 maxillaire, 3 demi-bassins et 4 fémurs. Tous ces os se rapprochent suffisamment de ceux de *H. frenatus* pour qu'on puisse admettre qu'il s'agit de cette espèce, d'ailleurs cosmopolite, ou d'une forme très voisine.

III. Formes conservées dans l'ambre et le copal.

En dehors des restes précédents, on a signalé l'existence de petits Gekkonidés conservés dans l'ambre ou le copal. Malheureusement l'âge et même l'origine de ces curiosités restent souvent obscurs.

En premier lieu, C. Giebel 1862 [1] crée une nouvelle espèce, *Platydactylus minutus*. Il s'agit d'une petite forme, incluse dans un morceau d'ambre d'origine inconnue, et appartenant au Cabinet d'Histoire Naturelle de Cobourg. D'après la structure des doigts, l'auteur compare cette espèce à *Hoplodactylus Duvauceli* Duméril et Bibron (du Bengale) et à *Æluronyx seychellensis* Dum. et Bib. (des Seychelles). Il retient cependant des différences importantes. Mais l'absence de figures ne permet pas de contrôler son opinion.

C'est ensuite W. Peters 1865 [2] qui signale, dans un morceau

1. C. Giebel, *Zeitschr. f. d. Gesammten Naturwiss.*, **20**, p. 311-312, Berlin, 1862.
2. W. Peters, *Monatsber. preuss. Akad. Wissensch. f.* 1865, p. 455 (10-8-1865), Berlin, 1866.

de copal provenant de Zanzibar, un petit lézard qu'il identifie à l'actuel *Lygodactylus capensis* (A. Smith). La pièce n'est pas figurée non plus.

Enfin L. Vaillant 1873 [1] crée une nouvelle espèce *Hemidactylus viscatus* pour une forme conservée dans un morceau de résine fossile, probablement du copal, d'origine inconnue. Il admet ensuite en 1875 [2] la synonymie de son espèce, qu'il figure alors, avec *H. capensis*, c'est-à-dire *Lygodactylus capensis* (Smith). Or il signale, pour la forme fossile, la présence d'écailles foliées, imbriquées, placées sur deux rangs, qui recouvrent la partie dilatée de la face inférieure des doigts. C'est là un caractère taxonomique important, qu'on retrouve chez *Hemidactylus s. s.* et non chez *Lygodactylus*. Il convient donc de reprendre pour le fossile le premier nom proposé, *Hemidactylus viscatus* Vaillant 1873, en attendant une étude plus précise.

Conclusion.

On voit, par cette petite révision des restes fossiles des Gekkonidés connus à l'heure actuelle, que l'histoire de cette famille est encore presque inconnue. Le seul résultat positif de cette étude est de montrer que la famille remonte au moins au Lutétien et qu'elle a habité l'Europe occidentale pendant une grande partie du Tertiaire.

Laboratoires de Paléontologie et d'Anatomie comparée du Muséum.

1. L. Vaillant, *Bull. Soc. Philom.* (6) **10**, p. 65-67 et 97-98, Paris, 1873.
2. L. Vaillant, *Ann. Soc. Géol.*, **6**, art. 6, p. 1-14, pl. 19, Paris, 1875.